

Dragi šestaši,

Nastavljamo s radom. Dokument je priložen u wordu i u pdf-u jer u word-u vam možda može promijeniti neke simbole. Prvo prepisite sadržaj i riješite zadatke. Gradivo se nalazi u udžbeniku -2.dio (str. 92. - 101.). Ovu zadaću ne morate slati ali od nekoga ću tražiti da je pošalje. Ako vam nešto nije jasno pitajte. Marljivo učite i pišite zadaće ☺. Sretno s učenjem! Čuvajte svoje zdravlje. Lijep pozdrav. Ivana Matić

## IV RACIONALNI BROJEVI

### 3. Zbrajanje i oduzimanje racionalnih brojeva

Mješovite brojeve možemo zapisati ovako:

$$3\frac{2}{5} = 3 + \frac{2}{5} \quad \text{ili u obliku razlomka ovako: } 3\frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 5 + 2}{5} = \frac{15 + 2}{5} = \frac{17}{5}$$

$$-4\frac{5}{7} = -\left(4 + \frac{5}{7}\right) = -4 - \frac{5}{7} \quad \text{ili u obliku razlomka ovako: } -4\frac{5}{7} = -\frac{4 \cdot 7 + 5}{7} = \frac{-(28 + 5)}{7} = \frac{-33}{7} = -\frac{33}{7}$$

### ZBRAJANJE I ODUZIMANJE RACIONALNIH BROJEVA ZAPISANIH U OBLIKU MJESHOVITIH BROJEVA

1. PRIMJER: Izračunajmo:

$$\text{a) } 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5} \quad \text{b) } -2\frac{1}{8} - 3\frac{5}{12} \quad \text{c) } 2\frac{3}{7} - 4\frac{2}{5} \quad \text{d) } 1\frac{5}{6} - \left(-2\frac{7}{18}\right)$$

**Rješenje:**

**a) I način**

$$\begin{aligned} & 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5} = \\ & = \left(1 + \frac{3}{4}\right) + \left(2 + \frac{1}{5}\right) \text{ (svaki mješoviti broj napišemo u zagradi)} \\ & = 1 + \frac{3}{4} + 2 + \frac{1}{5} \text{ (ispred obje zagrade je plus pa se zagrada obriše, a brojeve unutar nje prepisemo nepromijenjene)} \\ & = 1 + 2 + \frac{3}{4} + \frac{1}{5} \text{ (brojevima možemo promijeniti mjesta (svojstvo komutativnosti), a da se time ništa neće promijeniti)} \\ & = 3 + \frac{15}{20} + \frac{4}{20} \text{ (prirodne brojeve 1 i 2 zbrojimo, a razlomke svedemo na najmanji zajednički nazivnik)} \\ & = 3 + \frac{19}{20} \text{ (ovo zapišemo u obliku mješovitog broja)} \\ & = 3\frac{19}{20} \end{aligned}$$

**II način**

$$\begin{aligned} & 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5} = \\ & = \frac{1 \cdot 4 + 3}{4} + \frac{2 \cdot 5 + 1}{5} \text{ (svaki mješoviti broj napišemo kao razlomak)} \\ & = \frac{7}{4} + \frac{11}{5} \text{ (svedemo razlomke na najmanji zajednički nazivnik)} \\ & = \frac{35}{20} + \frac{44}{20} \text{ (zbrojimo razlomke jednakih nazivnika)} \\ & = \frac{79}{20} \text{ (zapišemo razlomak u obliku mješovitog broja)} \\ & = 3\frac{19}{20} = \end{aligned}$$

**b) I način**

$$-2\frac{1}{8} - 3\frac{5}{12} =$$

$$\begin{aligned}
&= -\left(2 + \frac{1}{8}\right) - \left(3 + \frac{5}{12}\right) \text{ (svaki mješoviti broj napišemo u zagradi, a s obzirom da su negativni ispred je znak minus)} \\
&= -2 - \frac{1}{8} - 3 - \frac{5}{12} \text{ (ispred obje zagrade je minus pa se zagrada obriše, a brojevi unutar nje mijenjaju svoj predznak)} \\
&\quad 2 \text{ postaje } -2, +\frac{1}{8} \text{ postaje } -\frac{1}{8}, 3 \text{ postaje } -3 \text{ i } +\frac{5}{12} \text{ postaje } -\frac{5}{12}) \\
&= -2 - 3 - \frac{1}{8} - \frac{5}{12} \text{ (brojevima možemo promijeniti mjesta (svojstvo komutativnosti), a da se time ništa neće} \\
&\quad \text{promijeniti, ali moramo paziti da preselimo i njihov predznak koji im piše s lijeve strane)} \\
&= -5 - \frac{3}{24} - \frac{10}{24} \text{ (izračunamo koliko je } -2-3=-5 \text{ a razlomke } -\frac{1}{8} \text{ i } -\frac{5}{12} \text{ svedemo na najmanji zajednički nazivnik koji za 8 i} \\
&\quad \text{12 iznosi 24)} \\
&= -5 - \frac{13}{24} \text{ (ovo zapišemo u obliku mješovitog broja)} \\
&= -5\frac{13}{24}
\end{aligned}$$

## **II način**

$$\begin{aligned}
&-2\frac{1}{8} - 3\frac{5}{12} = \\
&= -\frac{2\cdot 8+1}{8} - \frac{3\cdot 12+5}{12} \text{ (svaki mješoviti broj napišemo kao razlomak)} \\
&= -\frac{17}{8} - \frac{41}{12} \text{ (svedemo razlomke na najmanji zajednički nazivnik koji za 8 i 12 iznosi 24)} \\
&= -\frac{51}{24} - \frac{82}{24} \text{ (izračunamo)} \\
&= \frac{-51 - 82}{24} = \\
&= -\frac{133}{24} \text{ (zapišemo razlomak u obliku mješovitog broja)} \\
&= -5\frac{13}{24}
\end{aligned}$$

## **c) I način**

$$\begin{aligned}
&2\frac{3}{7} - 4\frac{2}{5} = \\
&= \left(2 + \frac{3}{7}\right) - \left(4 + \frac{2}{5}\right) \text{ (svaki mješoviti broj napišemo u zagradi, a s obzirom da je prvi pozitivan ispred njegove zagrade} \\
&\quad \text{ne piše ništa, a to je kao da je plus, a drugi je negativan pa je ispred njegove zagrade znak minus)} \\
&= 2 + \frac{3}{7} - 4 - \frac{2}{5} \text{ (ispred prve zagrade je plus pa se zagrada obriše, a brojevi unutar nje se prepisu nepromijenjeni,} \\
&\quad \text{međutim ispred druge zagrade je minus pa se zagrada i minus obrišu, ali svi brojevi unutar nje} \\
&\quad \text{mijenjaju svoj predznak i to 4 postaje } -4, \text{ a } +\frac{2}{5} \text{ postaje } -\frac{2}{5}) \\
&= 2 - 4 + \frac{3}{7} - \frac{2}{5} \text{ (brojevima možemo promijeniti mjesta (svojstvo komutativnosti), a da se time ništa neće promijeniti, ali} \\
&\quad \text{moramo paziti da preselimo i njihov predznak koji im piše s lijeve strane)} \\
&= -2 + \frac{15}{35} - \frac{14}{35} \text{ (izračunamo koliko je } 2-4=-2 \text{ a razlomke } +\frac{3}{7} \text{ i } -\frac{2}{5} \text{ svedemo na najmanji zajednički nazivnik koji za 7 i 5} \\
&\quad \text{iznosi 35)}
\end{aligned}$$

$$= -2 + \frac{1}{35} = (\text{ovo ne možemo direktno zapisati u obliku mješovitog broja pa broj -2 zapišemo kao razlomak s nazivnikom 35 kao } -\frac{70}{35} \text{ jer ako -70 podijelimo s 35 dobivamo -2})$$

$$= -\frac{70}{35} + \frac{1}{35} =$$

$$= \frac{-70+1}{35} = (\text{izračunamo})$$

$$= \frac{-6}{35} = (\text{zapišemo razlomak u obliku mješovitog broja})$$

$$= -1\frac{34}{35}$$

### c) II način

$$2\frac{3}{7} - 4\frac{2}{5} =$$

$$= \frac{2 \cdot 7 + 3}{7} - \frac{4 \cdot 5 + 2}{5} = (\text{svaki mješoviti broj napišemo kao razlomak})$$

$$= \frac{17}{7} - \frac{22}{5} = (\text{svedemo razlomke na najmanji zajednički nazivnik koji za 8 i 12 iznosi 24})$$

$$= \frac{85}{35} - \frac{154}{35} = (\text{izračunamo})$$

$$= \frac{85 - 154}{35} =$$

$$= -\frac{69}{35} = (\text{zapišemo razlomak u obliku mješovitog broja})$$

$$= -1\frac{34}{35}$$

### d) I način

$$1\frac{5}{6} - \left(-2\frac{7}{18}\right) = (\text{dva minusa jedan do drugoga znače plus})$$

$$= 1\frac{5}{6} + 2\frac{7}{18} = (\text{svaki mješoviti broj napišemo u zagradi})$$

$$= \left(1 + \frac{5}{6}\right) + \left(2 + \frac{7}{18}\right) = (\text{ispred obe zagrade je plus pa se zagrade obrišu, a brojevi unutar njih se prepisu nepromijenjeni})$$

$$= 1 + \frac{5}{6} + 2 + \frac{7}{18} = (\text{brojevima možemo promijeniti mjesta (svojstvo komutativnosti), a da se time ništa neće$$

promijeniti, ali moramo paziti da preselimo i njihov predznak koji im piše s lijeve strane)

$$= 1 + 2 + \frac{5}{6} + \frac{7}{18} = (\text{zbrojimo 1 i 2 i dobijemo 3, a razlomke } +\frac{5}{6} \text{ i } +\frac{7}{18} \text{ svedemo na najmanji zajednički nazivnik koji za 6}$$

i 18 iznosi 18)

$$= 3 + \frac{15}{18} + \frac{7}{18} = (3 prepisemo, a \frac{15}{18} \text{ i } \frac{7}{18} \text{ zbrojimo)}$$

$$= 3 + \frac{22}{18} = (\text{sada } \frac{22}{18} \text{ napišemo u obliku mješovitog broja } \frac{22}{18} = 1\frac{4}{18})$$

$$= 3 + 1\frac{4}{18} = (\text{izračunamo})$$

$$= 3 + \left(1 + \frac{4}{18}\right) = (\text{ispred zagrade je plus pa se zagrada obriše, a brojevi unutar nje ostaju nepromijenjeni})$$

$$= 3 + 1 + \frac{4}{18} =$$

$$= 4 + \frac{4}{18} = (\text{zapišemo rezultat u obliku mješovitog broja})$$

$$= 4\frac{4}{18} = (\text{možemo još kratiti razlomak } \frac{4}{18} \text{ s 2, a to znači podijeliti njegov brojnik i nazivnik s 2 i napisati što je ostalo})$$

$$= 4\frac{2}{9}$$

**c) II način**

$$1\frac{5}{6} - \left(-2\frac{7}{18}\right) = (\text{dva minusa jedan do drugoga znače plus})$$

$$= 1\frac{5}{6} + 2\frac{7}{18} = (\text{svaki mješoviti broj napišemo kao razlomak})$$

$$= \frac{1 \cdot 6 + 5}{6} + \frac{2 \cdot 18 + 7}{18} = (\text{svaki mješoviti broj napišemo kao razlomak})$$

$$= \frac{11}{6} + \frac{43}{18} = (\text{svedemo razlomke na najmanji zajednički nazivnik koji za 6 i 18 iznosi 18})$$

$$= \frac{33}{18} + \frac{43}{18} = (\text{izračunamo})$$

$$= \frac{33 + 43}{18} =$$

$$= \frac{76}{18} = (\text{zapišemo razlomak u obliku mješovitog broja})$$

$$= 4\frac{4}{18} = (\text{možemo još kratiti razlomak } \frac{4}{18} \text{ s 2, a to znači podijeliti njegov brojnik i nazivnik s 2 i napisati što je ostalo})$$

$$= 4\frac{2}{9}$$

**1. Zadatak** -66.zadatak - udžbenik str. 93.

**2. Zadatak** -72.zadatak - udžbenik str. 96.

**3. Zadatak** -73.zadatak - udžbenik str.97.